



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002044601 A

(43) Date of publication of application: 08.02.02

(51) Int. Cl.

H04N 5/91
G03B 19/02
H04N 5/225
H04N 5/76
H04N 5/93
// H04N101:00

(21) Application number: 2000229291

(22) Date of filing: 28.07.00

(71) Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(72) Inventor: NAKAMURA TOSHIYA

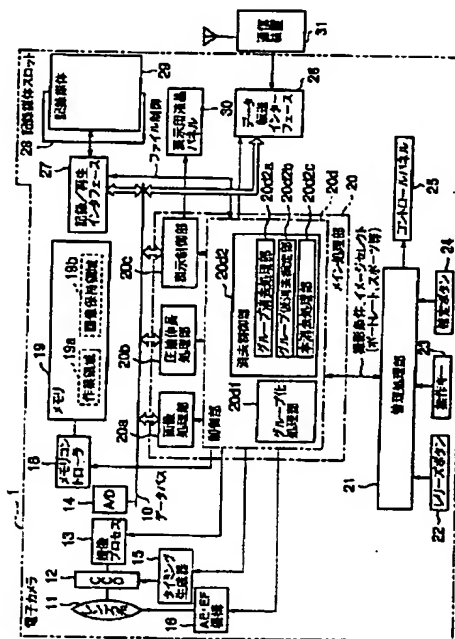
(54) ELECTRONIC CAMERA DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING THE ELECTRONIC CAMERA DEVICE AS WELL AS APPARATUS AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable efficient selection of image erasure by grouping images, having a series of relativeness of a plurality of photographed images and managing of the image.

SOLUTION: An apparatus for processing the image comprises a display means 30 for displaying images recorded in a recording medium 29, capable of recording a plurality of series of related photographed images, and means 20d for deciding any of the displayed images belonging to the image group of the plurality of images has relation if one of the displayed images is selected and of executing a prescribed process for the selected image and all other images which are not protection designated belonging to the image group, when the image belongs to one of the groups, as a result of the decision.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-44601

(P2002-44601A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/91

G 0 3 B 19/02

2 H 0 5 4

G 0 3 B 19/02

H 0 4 N 5/225

A 5 C 0 2 2

H 0 4 N 5/225

F 5 C 0 5 2

5/76

B 5 C 0 5 3

5/76

101: 00

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-229291 (P2000-229291)

(22) 出願日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 中村 俊也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

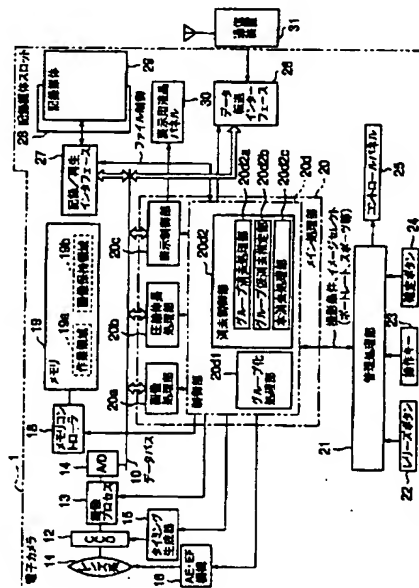
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ装置および電子カメラ装置の制御方法および画像処理装置および画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 撮影した複数の画像のうち、一連の関連性のある画像はグループ化して管理することにより、効率的な消去画像の選択ができるようにすること。

【解決手段】 撮影された一連の関連性のある複数画像を記録可能な記録媒体29に記録された画像を表示手段30に表示し、この表示された画像の何れかを選択すると、当該画像が、関連性のある複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施す手段20dとを備えることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に記録された画像を表示可能とする表示部と、

前記表示部に表示された画像の何れかが選択されると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施すよう制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項2】前記制御装置における所定の処理が前記記録媒体中の画像消去であることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ装置。

【請求項3】前記制御装置における所定の処理が画像転送であることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ装置。

【請求項4】請求項1記載の電子カメラ装置において、更にグループ画像から選択された画像を除外する除外手段を備えることを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項5】記録媒体に記録された画像を表示する表示ステップと、

表示された画像の何れかが選択されると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施すステップと、を備えたことを特徴とする電子カメラ装置の制御方法。

【請求項6】記録媒体に記録された画像を表示可能とする表示部と、

前記表示部に表示された画像の何れかが選択されると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施すよう制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】記録媒体に記録された画像を表示する表示ステップと、

表示された画像の何れかが選択されると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施すステップと、を備えたことを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子カメラ装置および画像処理装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】銀塩フィルムの代わりに、CCD素子等の半導体撮像素子を利用し、この半導体個体撮像素子に被写体像を結像させてデジタル画像データ化して被写体画像を得るようにした電子カメラ装置が広く用いられている。この電子カメラ装置には着脱自在、もしくは内蔵の記録媒体が設けられ、撮影され処理されたデジタル画像は、この記録媒体に記録される。

【0003】記録媒体には、主としてフラッシュメモリを用いたスマートメディアやコンパクトフラッシュ（登録商標）等のメモリカードが用いられているが、電子カメラ装置開発初期においては、メモリカードの記憶容量が小さかったこともあって、一つの記録媒体に多数の画像を記録するのは困難であった。

【0004】しかし、近年では、フラッシュメモリの一層の高集積化が進み、また、メモリカード大のカード媒体に格納した磁気ディスク装置も開発され、さらには、光磁気ディスクを用いた電子カメラ装置用の記録媒体も開発されるに至り、手軽に大容量の記録媒体を利用可能になった。

【0005】このような事情から、近年では一つの記録媒体に多数の画像を記録できるようになった。

【0006】このように、電子カメラ装置に利用される記録媒体の小型大容量化が進み、電子カメラ装置では多数の画像をその記録媒体に記録できるようになったが、記録容量の問題が解決されると、今度は、各種の処理を行う上で記録媒体内の画像をいかに効率的に選択できるかが、問題となってくる。

【0007】そして、画像の効率的選択は、記録媒体内の画像のプリント予約、さらには、携帯電話を使用した画像データ転送、記録媒体内の不要となった画像の消去等において重要である。

【0008】特に、連続撮影（連写）、ブラケット撮影（段階露出撮影）やパノラマ撮影においては、一連の撮影画像の関連性が高い。ここで、このような関連性の高い一連の撮影画像を以後、グループ化画像と呼ぶこととする。そして、これらのグループ化画像は、種々の処理において同時に選択される場合が多い。そのため、グループ化画像については、関連性の高い一連の画像を一度に取り扱うことができる簡便な仕組みがあれば便利である。

【0009】例えば、連写により大量の画像を撮影したものの、撮影条件設定が不適切であるなどの理由により一連の連写画像がすべて不要となる場合がある。このようにときに各連写画像を一枚づつ選択し消去するのは手間が掛かり、面倒であるから、特定の不要な一連の画像を簡易に消去できる仕組みがほしいところである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】このように、電子カメラ装置は撮像して得た画像データを記録媒体に格納して

利用するが、電子カメラ装置に利用される記録媒体の小型大容量化が進み、多数の画像をその記録媒体に記録できるようになってくると記録された画像の管理や処理の問題が浮上してくる。例えば、精力的に撮影を行った結果、記録媒体に大量の写真が格納されている場合に、そのかなりのものが不要な画像であるときには、更に撮影を続けようとするならば、不要画像を消去して空き領域を確保する必要がある。しかし、記録されている画像を1コマ1コマ再生表示して判断するには手間と時間がかかり、大変面倒であるばかりか、せっかくのシャッターチャンスを逃すことにもなりかねない。

【0011】従って、不要画像の消去を簡単、かつ、素早く実施できて整理が簡単にできると便利であるが、このような便利機能は実現されていないのが現状である。

【0012】また、報道用の撮影においては撮影を大量に行うが、その大部分は最終的には不要となる写真であり、撮影中にもカメラマン自身が不要写真かどうかの判別が瞬時につく場合が多い。

【0013】したがって、使い勝手の良い電子カメラ装置を提供するには、使用している記録媒体の残り容量が少なくなったときに、当該残り容量の少なくなった記録媒体自体を交換するのではなく、そのまま、その記録媒体を使い続けることができるように、多数の不要写真を短時間で消去できるような技術の確立が望まれるところである。記録媒体がカメラに内蔵され、交換できないカメラではなおさらである。

【0014】また、一コマずつの画像消去は煩雑であるので、報道用途に限らず一般的な使用においてもこのような技術が要求される。

【0015】しかし、従来の電子カメラ装置における記録画像の消去処理機能は、画像一枚ずつの消去と記録媒体の全消去の2種しかなく、すばやくかつ大量に任意の不要画像を消去することはできなかった。

【0016】また、この消去の問題に関連して次のことが考えられる。すなわち、記録媒体に格納された画像の中にはさしあたって消したくないものの、重要度から云えばそれほどでもないという写真も多く、シャッターチャンスが到来したときはたとえこれらを消去しても、新たに訪れたシャッターチャンスで得る画像を確保したいといった事態が生じる場合がある。

【0017】すなわち、画像の重要度は高くはないが、シャッターチャンスが到来したときは、削除してもやむを得ないと云うレベルの画像であり、シャッターチャンスが到来しなければ、その写真は温存しておきたいというような状況である。

【0018】そして、このような状況は、記録媒体の残りの記録可能枚数が少なくなれば必ず遭遇する問題であるため、光磁気ディスクのような記録容量が大きな媒体においても共通して遭遇し得る課題である。

【0019】本発明は、このような事情を考慮してなさ

れたもので、第1の目的は、記録媒体内における複数の記録画像を、適切なまとまりをもって効率的に消去できるようにした電子カメラ装置を提供することにある。

【0020】また、本発明の第2の目的は、記録媒体の残容量が少ない場合であっても撮影の継続を可能とするとともに、現実の撮影が実行されない限りは撮影継続に必要な画像は消去せずに残しておくことができるようにした電子カメラ装置を提供することにある。

【0021】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は次のように構成する。すなわち、

【1】第1には、記録媒体に記録された画像を表示可能とする表示手段と、前記表示手段に表示された画像の何れかが選択されると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施す制御手段を備えたことを特徴とする。さらには、前記制御手段の所定の処理は、前記記録媒体から画像を消去する処理であることを特徴とする。

【0022】本発明においては、記録媒体に記録された画像を表示手段に表示し、この表示された画像の何れかが選択すると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、判定の結果、何れかの画像グループに属する場合には、選択画像及びその画像グループに属するプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理を施す。

【0023】そのため、例えば、電子カメラ装置の場合に記録媒体に記録された画像のうち、前記の選択された画像がグループ画像に属している場合に、その選択画像及びその画像が属するグループ内の画像であってプロテクト指定されていない他の画像すべてに所定の処理が施される。すなわち、グループを対象とした所定の処理が実施される。所定の処理が消去であれば、グループを対象とした消去（グループ消去）を実現することになる。

【0024】これは例えば、記録媒体に記録された画像のうち、連写やブラケット撮影（露出を変えた複数コマの自動撮影）、パノラマ撮影等の撮影種別で得られた複数画像は、関連性が高い一群の画像であり、不要となったならばこのような関連する一群の画像全てが不要となる場合が多い。そして、不要の場合には記録媒体から消去することとなるが、消去に当たってこれら全部を一々個別に消去指定するのは煩雑である。そこで、本発明ではグループ画像の何れかを消去指定すれば関連するすべての画像を自動的に消去できるようにした。

【0025】【2】第2には、本発明は、上記【1】項の構成において、まとまりのある撮影が実行された場合に、この撮影結果としての複数画像を前記画像グループとするよう処理するグループ化処理手段を更に備えたこ

とを特徴とする。

【0026】更には前記グループ化処理手段は、前記記録媒体に対してグループ化情報を記録することによりグループ化を実現することを特徴とする。

【0027】まとまりのある撮影が実行された場合に、この撮影結果としての複数画像をグループ化処理手段は画像グループとするよう処理する。すなわち、撮影した画像を記録媒体に記録するにあたり、撮影画像の撮影種別が連写やブラケット撮影、パノラマ撮影等の撮影種別であれば、その撮影される一連の画像群は、関連性が高い画像であるから、記録媒体にその画像を記録する際にグループ画像として記録する。これにより、撮影時に画像グループ化を行うことができ、グループ画像の消去処理などにあたり、関連画像が検索し易くなる。

【0028】[3]第3には、本発明は、電子カメラ装置において、記録媒体に記録された画像を表示可能とする表示手段と、前記表示手段に表示された画像の何れかが選択されると、当該画像が、複数画像からなる画像グループに属するか否かを判定するとともに、何れかの画像グループに属する場合には選択画像及びその画像グループに属してしかもプロテクト指定されていない他の画像すべてを、前記記録媒体における画像の記録用空き容量が不足するときに消去すべき画像として仮消去指定するグループ仮消去指定手段と、前記半導体撮像素子による撮影を実行したときに、その撮影画像を記録する記録媒体内の空き容量が不足する場合には、前記仮消去指定手段により指定された画像の何れかを消去して当該撮影画像を記録媒体に記録する画像消去記録手段とを備えたことを特徴とする。

【0029】このような構成の電子カメラ装置は、撮影した画像を記録媒体に記録するようにした電子カメラ装置を対象としており、この電子カメラ装置において、連写やブラケット撮影、パノラマ撮影などのような密接不可分な関係にあるグループ画像を自動的にまとめて管理できるようにすると共に、グループ化した画像はそのグループ中の画像1枚を選択すると、記録媒体中の画像のうちから、上記選択した画像の属するグループの画像全て（ただし、プロテクト指定（消去禁止指定）された画像は除く）を指定して仮の消去対象とするなど、グループ単位で仮に消去対象として登録し、撮影した新画像を記録するための記録媒体での残り記録容量が不足する場合に、新たに記録したい画像の記録に必要な容量分を仮消去対象として登録された画像群中から選択して画像消去し、確保した空き領域を用いて新画像の記録に供する。これにより、記録媒体に記録された記録画像をできるだけ温存させつつ、シャッターチャンスには即応できるようになる電子カメラ装置を提供できる。

【0030】この発明は、グループ消去技術と仮消去技術を組み合わせたものであり、仮消去指定された画像は、その段階では消されていないが、これを消さないと

記録媒体の容量不足で新たな撮影ができないときに消去されて、新撮影を実現できるようにするものであるから、消したくはないが、シャッターチャンスを逃すくらいなら消しても構わない写真があるときには、これを仮消去指定しておけば、実際に撮影が行われない限り消去はされることはなく、しかも、シャッターチャンスを逃すこともなくなる。

【0031】[4]第4には本発明は、電子カメラ装置で撮影された撮影結果を記録する記録媒体として、前記撮影結果である画像データと当該画像データを示す識別情報とからなる複数の第1のデータ構造と、前記電子カメラ装置による撮影がまとまりのある一連の撮影である場合に、その一連の撮影であることを示すグループ識別情報と当該一連の撮影に属する各画像データの識別情報とからなる少なくとも一つの第2のデータ構造とを有するデータが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体とした。

【0032】記録媒体は画像グループ別にどの画像がそのグループに属するかを登録したグループ情報ファイルを含むスマートメディアやコンパクトフラッシュで構成されており、コンピュータで読み取ることが出来て指定した画像とその画像の属するグループの画像群を検索し易くした。

【0033】なお、上記第1のデータ構造は画像ファイルに対応し、その識別情報は画像ファイル番号を意味する。一方、第2のデータ構造はグループ情報ファイルに対応し、グループ識別情報はグループ番号に対応する。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0035】本発明は、撮影した画像を記録媒体に記録するようにした電子カメラ装置において、連写やブラケット撮影、パノラマ撮影などのような密接不可分な関係にある画像群を自動的にまとめてグループ単位で管理できるようにすると共に、グループ化した画像はそのグループ中の画像1枚を選択すると、記録媒体中の画像のうちから、上記選択した画像の属するグループの画像全てを消去するなど、グループ単位でまとめて消去したり、あるいはグループ単位で仮に消去対象として登録しておくことにより、撮影した画像を記録するための記録媒体での残り記録容量が不足する場合に、新たに記録したい画像の記録に必要な容量分を仮消去対象のグループの画像群中から選択して画像消去し、確保した空き領域を用いて新画像の記録に供することで、記録画像をできるだけ温存させつつ、シャッターチャンスには即応できるようにした仕組みを提供するものであり、以下、詳細を説明する。

【0036】図1は、本発明の一実施形態としてのシステム構成図である。図1において、1は電子カメラ装置であり、データバス10、レンズ系11、CCD素子1

2、撮像プロセス13、A/D（アナログ/デジタル）変換器14、タイミング生成器15、AE（自動露出）・AF（オートフォーカス）機構16、メモリコントローラ18、メモリ19、メイン処理部20、管理処理部21、リリースボタン22、操作キー23、確定ボタン24、コントロールパネル25、データ転送インタフェース26、記録/再生インターフェース27、記録媒体スロット28、記録媒体29、表示用液晶パネル（TFTパネル）30とより構成される。また、31は携帯電話機等の通信装置である。

【0037】電子カメラ装置1の構成要素のうち、CCD素子12は二次元撮像素子であり、レンズ系11は被写体光学像をこのCCD素子12に結像させるためのレンズなどにより構成される光学系である。

【0038】また、撮像プロセス13は、CCD素子に対して露光、素子シャッタ、ゲイン調整（ISO設定）、電力供給等を制御して画像信号を得るためのものである。A/D（アナログ/デジタル）変換器14は、この撮像プロセス13の制御により、CCD素子12から出力される画像信号をデジタルデータに変換するための

【0039】タイミング生成器15は、CCD素子12の動作タイミングのためのタイミング信号を生成するためのものであり、AE（自動露出）・AF（オートフォーカス）機構16は、カメラの露出やフォーカスの制御を行うための機構である。

【0040】また、メモリ19は、電子カメラ装置1のメインメモリであり、DRAM（ダイナミックランダムアクセスメモリ）などにより構成されていて、カメラとしての制御処理や撮影画像の処理のための作業領域や画像データの一時保持などに用いられるものである。メモリコントローラ18は、このメモリ19のアクセスコントロールを担うメモリ用の制御装置である。

【0041】メイン処理部20は、撮影と画像の圧縮・伸長処理、画像の表示処理などを司るものであって、前記AE・AF機構16を制御するとともに、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19等を制御することで撮影を制御し、メモリ19、記録/再生インターフェース27、データ転送インタフェース26を制御することで画像の記録、再生、消去及びデータ転送（携帯電話による）を制御するものである。

【0042】リリースボタン22はカメラ1に対するシャッタ操作を指示するボタンであり、確定ボタン24は機能を確定指示操作するためのボタンであり、操作キー23は、ユーザがカメラ1に対して各種の操作入力を行うためのものであって、この操作キー23は、例えば、十字式の入力キーで構成されていて、カメラの操作画面上において、その画面における上・下・左・右の方向に対するシフト操作指示を入力できるように構成される。

すなわち、当該操作キー23の操作により、カメラ1の

画像表示液晶パネルに表示されるメニュー画面（カメラの操作画面）において機能選択を行うことができ、確定ボタン24を操作することにより、その機能の選択確定をすることができる。

【0043】管理処理部21は、メイン処理部20に対してこれらボタン22、24や操作キー23による操作入力の結果を通知することにより、カメラ操作者からの撮影命令や操作命令を実行させるためのものである。このために、各種の操作ボタン（リリースボタン22、操作キー23、確定ボタン24等）からの各種操作入力を受け付け、その入力に応じた制御を各部に対して行うことができるようになっており、また、撮影モードや撮影条件、残撮影可能枚数等の各種情報をコントロールパネル25に表示させるといった機能がある。

【0044】コントロールパネル25は、撮影モードや撮影条件、残撮影可能枚数等といったカメラ操作に必要な各種情報を表示するためのディスプレイパネルである。また、データ転送インタフェース26は、携帯電話等の通信装置31への接続用のインターフェースであり、選択された画像を携帯電話等によりデータ転送する場合に用いられる通信インタフェースである。

【0045】また、記録/再生インターフェース27は、メモリ19から記録媒体29までの間の読み書きを行うためのインタフェースであり、カメラ1に設けられた記録媒体スロット28に装着された記録媒体29への画像記録、当該記録媒体29からメモリ19への読出し、当該記録媒体29内の画像の消去等を実行することができる。

【0046】記録媒体29は、スマートメディアやコンパクトフラッシュ等による大容量メモリカードやカード型磁気ディスクドライブなどの大容量で、書き込み読み出しが可能な記録メディアであり、記録媒体スロット28は、カメラ1の本体に、設けられてこの記録媒体29を着脱自在に保持するためのスロットである。

【0047】表示用液晶パネル（TFTパネル）30は、カメラ1に設けられた画像等の表示に供されるカラーディスプレイである。

【0048】＜メイン処理部20の詳細＞前記メイン処理部20は、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20b、表示制御部20c及び制御部20dとから構成される。これらのうち、制御部20dは、単写、連写、ブラケット撮影（AEB）、パノラマ撮影等の各種撮影を制御するものであって、前記AE・AF機構16を制御するとともに、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19（実際にはメモリコントローラ18）、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20bを制御することで撮影を制御し、メモリ19、圧縮伸長処理部20b、記録/再生インターフェース27、表示制御部20c、データ転送インタフェース26を制御することで画像の記録、再生、消去及びデータ転送（携帯電話によ

る)を制御する、といった機能を有するものである。

【0049】また、制御部20dは、時計機能とカレンダー機能とを有し、時刻情報と日付情報を発生して、記録媒体29に記録させるヘッダ情報中の撮影日時情報に使用する。すなわち、電子カメラ装置の画像は、ヘッダ情報及びサムネイル画像とともに、図2(a)の如き画像ファイル形式で記録媒体29に格納させるように、当該制御部20dは機能することになる。なお、ヘッダ情報としては、撮影種別情報も含む。

【0050】また、画像処理部20aは、A/D変換器14から出力される画像データに対して、ホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等の処理を行うためのものであり、また、このような処理を施した画像データからサムネイル画像を作成処理機能をも有する。圧縮伸長処理部20bは、画像データを圧縮符号化処理することにより、画像圧縮処理し、また、画像圧縮処理された画像データを伸長処理してもとの画像データに復元するといった処理を施すものである。表示制御部20cは、圧縮伸長処理部20bにより伸長された画像や、CCD素子12の撮像中の画像、管理処理部21より与えられるメニュー画面などをカメラ背面の表示用液晶パネル(TFTパネル)30に表示すべく制御するためのものである。

【0051】＜制御部20dの詳細＞また、メイン処理部20における前記制御部20dは、グループ化処理部20d1、消去制御部20d2を備える。

【0052】これらのうち、グループ化処理部20d1は、記録媒体29に格納された画像をグループ化処理するものである。グループ化の対象となる撮影画像は、連写、ブラケット撮影、パノラマ撮影等の関連性のある一連の撮影画像である。グループ化は、記録媒体29に記録される各画像別のファイルのヘッダ情報のうち、撮影種別情報と撮影日時情報の内容から判断して決定する。

【0053】すなわち、連写、ブラケット撮影、パノラマ撮影等のような関連性のある一連の画像は、ごく短時間で撮影されるので、これらの各画像の撮影日時は近接している。

【0054】そこで、グループ化処理部20d1は、グループ化の対象画像が撮影される場合には、制御部20dの作成する画像ファイルのヘッダ情報内の撮影種別情報と記録撮影日時を参照してグループ化の対象となる撮影種別の画像であって、撮影日時の近接しているものについては同じグループの画像として登録する。

【0055】そして、本発明システムでは、グループ化された画像に属している画像であれば1枚の画像が消去指定されるとそのグループの画像全てを一括消去するといった機能や、1枚の画像が仮消去指定されるとそのグループの画像全てを一括して仮消去画像として登録するといった機能を持つが、その対象画像がどれとどれであるかをこのヘッダ情報内の記録撮影日時が同一時刻のも

のであるか否かを以て判断する。

【0056】グループ化処理部20d1は、グループ消去指定時やグループ仮消去指定時にその指定対象となったグループに属する画像が識別可能となるように撮影画像をグループ化し、その情報を記録媒体29に対してグループ化関連情報として格納するといった処理をするものである。グループ化対象となる画像の撮影種別は、ここでは、連続撮影(連写)、ブラケット撮影及びパノラマ撮影である。互いに関連性のある撮影であれば他の種別の撮影をグループ化対象としてもよい。

【0057】また、グループ化については3つの方法があり、本実施形態では第1の方法を説明する。

【0058】グループ化処理部20d1は、図3に示すように、撮影実行されて得られた画像が記録媒体29に記録された後に(ステップST01、ST02)、撮影種別は連写、ブラケット撮影及びパノラマ撮影のいずれかであったかをチェックし(ST03)、これらいずれかであった場合には同一撮影種別で撮影される一連の画像に対し、グループ番号を付与し、この付与されたグループ番号と各撮影画像のファイル番号を関係付けてグループ情報ファイルに保存する(ST04)といった処理を実施することで、どの画像とどの画像がどのグループに属するかを示すグループ化関連情報を作成し、グループ化するものである。

【0059】＜グループ化方法1＞次に、“グループ化方法1”を説明する。

【0060】ここでは図2(a)に示すように、記録媒体29には撮像して得た画像のファイルPf1、Pf2、Pf3～Pf nの他、グループ情報ファイルDfを記録保持させるようにする。そして、このグループ情報ファイルDfには、グループ化された画像群の情報を格納している。記録媒体29に格納される画像ファイルPf1、Pf2、Pf3～Pf nには例えば、“0001”、“0002”、“0003”、～、“000n”といった具合に、適宜なるファイル名が付与され、このファイル名で管理される構成である。

【0061】グループ情報ファイルDfに格納される情報は図2(b)に示す如く、グループ化された時のグループ名とそのグループ名のグループに属する画像群のファイル名である。例えば、ここでの例ではグループ名が“G001”のグループには“0003”、“0004”、“0005”なるファイル名の画像ファイルが属し、グループ名が“G002”のグループには“0011”、“0012”、“0013”なるファイル名の画像ファイルが属し、グループ名が“G003”のグループには“0033”、“0034”、“0035”なるファイル名の画像ファイルが属し、…といった具合であることが示されている。

【0062】つまり、図2(b)に示すように、グループ化対象の撮影が実行される場合には、その撮影にグル

ープ番号（グループ識別情報）が付され、グループに属する画像ファイル番号がグループ番号に対応づけられるわけである。

【0063】以上が“グループ化方法1”の手法であるが、このような手法を用いてグループ化されて得られたグループ情報ファイルDfを用いて、消去指示された該当画像のファイルを記録媒体29から消去する処理を行うのが次に説明する消去制御部20d2である。その詳細を説明する。

【0064】制御部20dの構成要素である消去制御部20d2は、グループ消去処理部20d2a、グループ仮消去指定部20d2b、及び本消去処理部20d2cを備える。また、消去制御部20d2はシステム各部を制御することで記録媒体29内の指定された対象画像の消去を実行する機能を有する。

【0065】本発明の電子カメラ装置においては、記録媒体29に記録された画像を消去するための消去モードとして、“1コマ単位消去”、“グループ消去（グループ画像単位での消去）”、“全消去（記録媒体29の全記録画像の一括消去）”の3つのモードが用意されている。更にこの他、本発明の電子カメラ装置においては“仮消去”の仕組みが設けられる。

【0066】これらのうち、“1コマ単位消去”は指定した画像を1コマ単位で消去するモードであり、“全消去”は記録媒体29の全記録画像を一括して消去してしまうモードである。

【0067】本発明の電子カメラ装置で特徴的なのは、“グループ消去”と“グループ仮消去”のモードである。これらのうち、“グループ消去”は関連のある一連の画像群、つまり、グループ化画像である場合に、一枚の画像が消去指定されると、その画像の所属するグループ内のプロテクトされていない画像は全てが消去対象となるモードである。

【0068】また、“グループ仮消去”のモードは、グループ化画像である場合に、一枚の画像が仮消去指定されると、その画像の所属するグループ内のプロテクトされていない全ての画像が消去対象候補として登録され、電子カメラ装置に装着して使用している記録媒体29に空き容量がなくなったときに、新たに撮影した画像を記録する必要が生じた際には“グループ仮消去”の指定がされたグループの画像のうち、例えば、古いものから順にその画像の記録領域を新画像の記録領域に解放する。そして、この解放される領域に新画像を上書きしていくことになるが、上書きされなかった領域については元の画像が残されることとなり、指定はされても必ずしも元の画像が消去されてしまうわけではないので、ここでは仮消去と呼んでいる。

【0069】このように、本発明の電子カメラ装置における大きな特徴点は、記録媒体29に記録されている画像の消去処理機能として“グループ消去”及び“グルー

プ仮消去”の機能を設けた点にある。

【0070】〔“グループ消去”〕ここで、“グループ消去”は次のようにして実施される。“グループ消去”の制御を司るのは消去制御部20d2の持つ機能要素であるグループ消去処理部20d2aであり、当該グループ消去処理部20d2aはグループ消去のモードにおいて、ある画像が消去指定されたとき、当該画像がグループ化された画像の何れかであれば、そのグループに属するプロテクトされていない画像をすべて記録媒体29から消去するように制御する。

【0071】具体的には、図4、図5に示す如きであって、まずはじめに操作キー23の操作により“グループ消去モード”に設定すると、制御部20dおよび表示制御部20cの機能により表示用液晶パネル30に複数画像がマトリックス状に配置された形態で一覧表示された表示形式のインデックス画像表示が行われる（図5（a）参照）。

【0072】ユーザはその画像を開覧することにより、グループ消去を行う対象を決める。消去画像が決まったならば、消去ボタン（例えば、リリースボタンが兼ねる）を押してその画像を指定する（図5（b）参照）と表示用液晶パネル30にはその指定された画像の属するグループの全画像がマトリックス状に配置された形態で一覧表示される（図5（c）参照）。この一覧表示画面には“以下の画像を本当に消去しますか？”という確認メッセージと共に“YES”、“NO”ボタンも表示され、ユーザはこのメッセージに答えるべく、操作キー23の操作によりいずれかの表示ボタンを選択して確認ボタン24を押す。この操作は管理処理部21を介してメイン処理部20の制御部20dに伝達される。

【0073】すなわち、制御部20dの構成要素である消去制御部20d2は自己の構成要素におけるグループ消去処理部20d2aに処理を渡し、これによってグループ消去処理部20d2aはグループ消去を行うか否かをチェックし（図4のステップS1）、グループ消去の指令が与えられているならばグループ消去モードへの移行がなされる（図4のステップS2）。そして、消去画像を1コマ指定し（図4のステップS3）、記録媒体29内のグループ化に関する情報（グループ情報ファイルDf）を検索する（図4のステップS4）。

【0074】そして、指定の画像はグループ化された画像であるか否かをチェックし（図4のステップS5）、グループ化された画像でなければ処理を終了し、グループ化された画像であればその画像の属するグループ内の画像を全て取得し、これらの画像についての消去確認を促す（図4のステップS6）。

【0075】そして、ユーザがボタンを操作して確認の応答すると、その応答の内容をチェックする（図4のステップS7）。その結果、消去実行でなければ処理を終了し、消去実行であればグループに属する全ての画像

(ただし、プロテクト画像(消去禁止指定された画像)は除く)であれば記録媒体29から消去する(図4のステップS8)。そして、処理を終了する。

【0076】以上により、グループ消去が実現できる。

【0077】〔“グループ仮消去”〕次に、“グループ仮消去”について説明する。この“グループ仮消去”は、“消去”の場合と異なり、指定されたグループの画像が、当該指定によって必ず消去されてしまうのではなく、やむを得ない場合は消去されても良いが、可能な限りは温存するという意味合いの対象指定モードである。

【0078】“グループ仮消去指定”の場合、後にそれを解除する必要がある場合も生じるので、そのための“グループ仮消去解除”や、消去実施する場合での“本消去”など付随する機能があるが、これらについては、上記“グループ消去”の考え方を仮消去技術に組み込むものである。なお、“グループ仮消去”指定及び“グループ仮指定解除”はグループ仮消去指定部20d2bにより、また、“本消去”制御は本消去処理部20d2cにより実現される。

【0079】仮消去技術は次の如きである。以下、図6～図9を参照して説明する。

【0080】まずはじめに操作キー23の操作により“グループ仮消去モード”に設定すると、制御部20dおよび表示制御部20cの機能により表示用液晶パネル30に複数画像がマトリックス状に配置された形態で一覧表示された表示形式のインデックス画像表示が行われる。

【0081】ユーザはその画像を閲覧することにより、グループ仮消去を行う対象を決める。仮消去画像が決まったならば、仮消去ボタン(リリースボタンが兼ねる)を押してその画像を指定すると表示用液晶パネル30にはその指定された画像の属するグループの全画像に例えば仮消去指定画像であることを示す“仮”なるマークが付されたかたちで一覧表示される(図8(a)参照)。

【0082】このような操作により、仮消去指定の処理が行われるが、このときファイル管理は消去制御部20d内のグループ仮消去指定部20d2bにより次に示す如く行われる。

【0083】すなわち、グループ仮消去指定部20d2bでの仮消去指定処理は、仮消去指定すべき画像について、仮消去情報(例えば、フラグをたてる)を記録媒体29内に記録するかたちで行う(図7参照)。

【0084】具体的には、図7(a)、(b)、(c)の如きの方式がある。そして、これらのうち、図7の(a)の方式は、OS(コンピュータのオペレーションシステム)における管理領域に仮消去フラグ領域を設けてここにフラグを置く方式であり、(b)の方式はユーザ領域に仮消去管理ファイルを設けてここにフラグを置く方式であり、(c)は画像ファイルのヘッダ情報に仮消去フラグの領域を設けてここにフラグを置く方式であ

る。いずれの方式においても、OS管理領域内のFAT(File Allocation Table; ファイルの格納位置を示す管理テーブル)は仮消去時点では“使用状態”であり、“本消去”によってFATが“未使用状態”となる。

【0085】また、“グループ仮消去指定”後にそれを解除する必要がある場合には“グループ仮消去解除”をするが、そのための操作入力である仮消去解除の入力に対応して、グループ仮消去指定部20d2bにより、記録媒体29内の仮消去指定を解除する。対象のフラグを解除する操作をするわけである。なお、仮消去の指定は、プロテクトのかかっていない画像に対してのみ可能である。

【0086】グループ仮消去指定部20d2bでの仮消去処理は次の如きである。まずはじめに、グループ仮消去指定部20d2bは仮消去指定を行うか否かをチェックする(図6のステップS21)。その結果、指定しないならばステップS23の処理に移るが、指定するならばステップS22の処理に移る。ステップS22ではグループ化の単位で仮消去指定をする。そして、ステップS23の処理に移る。

【0087】ステップS23では仮消去を解除するかしないかをチェックする。その結果、仮消去解除しないならばステップS25の処理に移るが、仮消去解除するならばステップS24の処理に移る。ステップS24の処理では、グループ化の単位での仮消去解除、または画像を指定しての仮消去解除、あるいは全仮消去解除を行い、その後、ステップS25の処理に移る。

【0088】ステップS25では撮影を行うか否かをチェックする。その結果、撮影を行わないならばステップS21の処理に戻るが、撮影をするならばステップS26の処理に移る。

【0089】撮影が実行された場合(ステップS26)、グループ仮消去指定部20d2bは次に記録媒体に撮影画像を記録する容量が残っているか否かをチェックする(図6のステップS27)。

【0090】その結果、記録する容量が残っていればステップS29の処理に移るが、残っていなければステップS28の処理に移る。ステップS28では、撮影画像を記録するのに必要な容量分だけ、仮消去画像を本消去する。本消去の処理は本消去処理部20d2cにより行われる。すなわち、グループ仮消去指定部20d2bは、撮影がなされる毎にグループ消去指定されたグループのどの画像を消去するかを本消去処理部20d2cに指示する。そして、これを受けた本消去処理部20d2cは指定された画像を記録媒体29中から消去するように機能する。消去が済めばグループ仮消去指定部20d2bに処理を返し、グループ仮消去指定部20d2bは、処理を進める。

【0091】画像の本消去が済むと処理はステップS29に移る。ステップS29は制御部20dの処理であ

り、ステップS 29では、撮影画像を記録媒体に記録する。制御部20dによる新画像の記録媒体への記録が終わるとグループ仮消去指定部20d2bは、ステップS 30の処理に移る。ステップS 30では、電子カメラ本体の電源がオフ操作されたか否かを確認する。その結果、電源オフの操作がなされたのであれば処理を終了し、電源オフの操作がなされていないならばステップS 25の処理に戻り、上述の処理を繰り返す。このような処理手順を実行することにより、グループ仮消去と、必要時の本消去による即時性のある空き領域の確保と新画像の記録ができるようになる。

【0092】ここで、上述したように“本消去”とは、撮影時に、その撮影画像記録のための（記録媒体29における）容量が不足する場合に、“仮消去”に設定されていた画像を消去（“本消去”）して、メモリ領域を開放する機能であり、その解放されたメモリ領域は新しい撮影画像を記録させるために使用される。

【0093】このときの消去画像数は、新しい撮影画像を記録するために必要最小限だけ、にとどめる。仮消去指定画像のうち、新画像記録に必要な分だけを本消去するわけである。また、本消去を行う順番は、仮消去指定された画像のうちの記録日時が古いもの順とする。

【0094】仮消去指定を行うと、その画像は、その時点では記録媒体29から消去されないものの、仮消去の指定を受ける。ファイル管理上は仮消去のフラグがたてられるわけであり、この指定を受けた画像は記録媒体29の画像を液晶表示用パネル25に表示した際には図8(a)に示す如く、例えば、“仮”（仮消去指定のマーク）が再生画面上に表示される。図8(a)の例は、インデックス表示画面の例であり、3×3コマ表示のサムネイル画像における仮消去指定画像中に“仮”のマークが表示されていることを示している。

【0095】この時点では、指定情報は、図7(a)の場合、媒体内のOS管理領域に設けられる（ファイル管理情報は更新されず、この画像が占有している領域は使用状態のままである）。従って、仮消去指定では実際には消えておらず、画像再生させたときにも、図8(a)のように仮消去マークが付された状態で表示されるわけである。なお、インデックス表示された画像を見て、消したくない画像があることに気がついた場合は、ユーザ操作によりこの仮消去を解除することもできる構成であることはもちろんである。

【0096】仮消去が指定されている場合、撮影が進んで記録媒体29内の残容量が“0”になると（これ以上画像記録できない状態になると）、次の撮影実行により、仮消去指定されている画像のうち、タイムスタンプの古い画像が本消去され、本消去されて解放された記録領域に新たな撮影画像が格納されることとなる。

【0097】なお、このとき、本消去される画像の枚数は、新撮影画像を記録するのに必要な枚数のみで、必要

な容量が確保されると、残りの仮消去画像は本消去されない。

【0098】以上が本発明の電子カメラ装置に付加した特有の機能の一つである“グループ仮消去”の機能である。

【0099】次に、このような構成の本装置の作用を説明する。まずはじめに、本カメラ装置の一般的な動作の概要を説明する。

【0100】＜システムの全体的な一般的な説明＞この電子カメラ装置1においては、操作キー23を操作することにより、予めイメージセレクト、撮影モードなどを設定しておくことができる。

【0101】ここで、イメージセレクトとは、写真のジャンルがポートレートであるのか、夜景であるのか、スポーツであるのか、なし（標準）であるのか等々といった種別であり、撮影モードとは、単写（標準）撮影なのか、連写撮影なのか、ブラケット（段階露出）撮影なのかといった撮影状況区分である。

【0102】そして、イメージセレクトは、操作キー23の操作により、イメージセレクトの選択メニューにし、ポートレートを撮影したいのならば“ポートレート”を、夜景を撮影したいのならば“夜景”を、スポーツ撮影したいのならば“スポーツ”といったように、所望のジャンルを選択し、確定ボタン24を操作することでそのジャンルを指定することができる。そして、撮影時（リリースボタン22を押したとき）、前述のメニュー上で選択して現在登録されているジャンル情報に従い、そのジャンルでの写真を撮影するに最適な露出、シャッタースピード、絞り値などをそのジャンルの写真撮影に適するように予め設定してある条件に従ってAE・AF機構16、撮影プロセス13などを制御することで、選択ジャンル対応の最適撮影条件に見合う撮影制御がなされる。

【0103】また、グループ属性は、操作キー23の操作により撮影モードを選択し、この撮影モードにおける“単写（1コマ撮影）”、“連写（連続コマ送り撮影）”、“ブラケット（段階露出；露出値をコマ毎に標準、アンダ、オーバと自動的に切り換える）撮影”、など目的対応に所望のものに選択し、確定ボタン24を押して決定することにより、登録設定されたその撮影モードでの撮影がなされるよう、制御部20が機能してAE・AF機構16や撮影プロセス13などを制御することとなる。

【0104】このような各種設定をした後、電源オンの状態でユーザはこの電子カメラ装置1を被写体に向けて構える。すると、被写体の光学像がレンズ系11を介して二次元固体撮像素子であるCCD素子12の受光面に結像され、当該CCD素子12における各画素を構成しているセルに電荷が蓄積される。

【0105】そして、リリースボタン22を押すことに

より被写体は撮影されることとなる。

【0106】すなわち、リリースボタン22が押されると、その瞬間にレンズ系11はAE・AF機構16により自動露出制御(AE)と合焦制御(AF)がなされる。

【0107】このとき、CCD素子12は、撮像プロセス部13によって、露光、素子シャッタ、ゲイン調整(ISO設定)、電力供給等が制御され、画像を生成する。

【0108】ここで、CCD素子12からのデータ読み出しタイミングは、タイミング生成器15によって生成される。CCD素子12の各セルに発生した被写体光学像対応の電荷は撮像プロセス部13の制御によって順に読み出されることにより、画像信号となり、この画像信号は、A/D変換器14によりデジタルデータ化されて、データバス10へと出力される。そして、このデジタルデータ化された画像信号はメモリコントローラ18の制御のもとにデータバス10を介してメモリ19の作業領域に格納される。

【0109】このメモリ19に格納されたデータは、以下、メイン処理部20の処理及び制御により、記録媒体29への記録、表示用液晶パネル30への表示などの処理がなされることになる。

【0110】すなわち、リリースボタン22の操作により、管理処理部21はシャッタ操作の指令を受けたと認識してメイン処理部20に撮影処理の指令を発令する。すると、メイン処理部20では当該メイン処理部20の構成要素である制御部20dが、前記AE・AF機構16を制御するとともに、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19(実際にはメモリコントローラ18)、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20bを制御することで撮影を制御し、また、メモリ19、圧縮伸長処理部20b、記録/再生インタフェース27、表示制御部20cを制御することで画像の記録、再生、及び消去を制御する。

【0111】このとき、メイン処理部20の画像処理部20aは、ホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等を行う。また、圧縮伸長処理部20bは、JPEG圧縮処理または伸長処理を実行する。

【0112】具体的には、A/D変換器14によるA/D変換後にメモリ19の作業領域19aに格納された画像データは、画像処理部20aによって、ホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等の処理を施されて写真用の静止画情報に変換され、さらに圧縮伸長処理部20bにより圧縮処理(JPEG)されて、メモリ19内の画像保持領域19bに一時格納される。また、画像処理部20bは前記補正後の画像データを用いてデータの間引きを行う手法などの既知の手法により、サムネイル画像を作成し、画像保持領域19

bに一時格納させる。

【0113】このように画像保持領域19bは、圧縮後の画像を一時的に格納し、また、再生画像を保持するものであり、n枚の画像を記録可能に構成されているが、状況(非圧縮記録選択時や再生時など)により非圧縮状態の画像も保持可能である。

【0114】メモリ19における画像保持領域19bに記録された画像は、メイン処理部20における制御部20dの制御のもとに、記録/再生インタフェース27を介して記録媒体29に選択基準値の情報とともに格納させる。

【0115】このとき、記録媒体29に格納させる形式は、図10に示す如きの所定のファイルフォーマットによるデータ形式であり、ヘッダ情報及びサムネイル画像とともに、画像のデータは記録媒体に格納させることになる。ヘッダ情報には、撮影日時、撮影種別などが含まれる。

【0116】メイン処理部20では、ヘッダ情報とともに画像本体やサムネイル画像を図10に示す如きの形式に整えて記録/再生インタフェース27を介して記録媒体29に記録させることになる。

【0117】このようにして、画像(画像本体、サムネイル画像)とヘッダ情報とが撮影毎に記録媒体29に記録されていく。

【0118】そして、画像を再生したいときには、操作キー23を操作して、所望のファイル番号の画像ファイルを指定し、表示操作することにより、メイン処理部20は記録/再生インタフェース27を介して記録媒体29より該当のファイルを読み出し、一旦、メモリ19の作業領域に格納した後、これをメイン処理部20の圧縮伸長処理部20bにより伸長処理して画像を復元し、表示制御部20cがこれを表示制御することで、表示用液晶パネル30には画像が表示されることになる。

【0119】以上は、通常の作用の説明であった。本発明では関連する画像をグループ化し、そのグループ単位で画像消去できる“グループ消去”と消去対象予定として扱い、やむを得ない場合に小出しに削除して新画像の記録領域に使用する“グループ仮消去”のモードが利用できる構成であるので、これを次に説明する。

【0120】まずはじめに、“グループ化”について説明する。

【0121】<“グループ化”機能>グループ化は、グループ化処理部20d1により実施される。

【0122】グループ化処理部20d1は、グループ消去時にグループに属する画像が識別可能となるように撮影画像をグループ化し、記録媒体29に対してグループ化関連情報を格納する。グループ化対象となる撮影は、実施形態では、連続撮影(“連写”)、“ブラケット撮影(AEB)”、“パノラマ撮影”である。それ以外にも互いに関連性のある撮影であれば他の種別の撮影をグ

グループ化対象としてもよい。

【0123】グループ化することにより、関連ある画像群をグループ化画像として管理できるようになる。すなわち、本発明の電子カメラ装置においては、グループ化画像となっている場合には、メイン処理部20はその画像群をひとまとまりのグループとして扱い、ユーザ操作による消去防止指令を受ければ指定されたグループ化画像を消去防止したり、ユーザ操作による消去指令を受ければ指定されたグループ化画像を消去したり、ユーザ操作による仮消去指令を受ければ指定されたグループ化画像を仮消去指定したり、といったグループ処理をできるようにしている。

【0124】グループ化には、撮影時にグループ化する方式と、撮影後にグループ化する方式とがあり、本発明の実施例で用いる具体的手法としては代表例として3つの方法を説明する。

【0125】撮影後にグループ化する方式の場合、例えば次の通りとなる。この場合、グループ化は記録媒体29に記録される画像ファイルのヘッダ情報のうち、撮影種別情報と撮影日時情報の内容を参照して関連性をチェックし、関連性の高いものについて同一のグループと見なす。その際に、その画像ファイルのファイル名をグループ名と対応付けてグループ画像ファイルに登録すると以後の画像の取り扱いが容易になる。

【0126】すなわち、関連性の高い画像同士は撮影種別が“連写”であるか、“ブラケット撮影(AEB)”であるか、“パノラマ撮影”であるかのいずれかである。そして、関連性のある一連の画像は、ごく短期間で撮影されるので、画像ファイルのヘッダ情報にある撮影日時情報が極めて近い日時情報を呈している(通常、これらは連続した画像ファイルとして記録されている)。従って、撮影日時が近く、しかも、撮影種別が“連写”、“ブラケット撮影”、“パノラマ撮影”である場合に、同一種別の画像群は同一グループと判断する。

【0127】グループ画像ファイルへの登録を撮影時に実施すれば撮影時のグループ化処理方式となる。もちろん、グループ画像ファイルに登録する形式をとらずとも、画像ファイルのヘッダ情報部分に、グループ名の情報を付加しておくことでも画像がグループ画像であるか、グループ画像であればどのグループの画像であるかを識別可能となる。また、撮影者の選択により、任意の画像をグループ化することも可能である。

【0128】このようなグループ化の処理を撮影時に行えば撮影時グループ化方式であり、そうでない方式は、撮影後にグループ化する方式である。

【0129】グループ化についての3つの具体的手法のうちの第1の方法を用いた手法を以下、説明する。この第1の方法は、記録媒体29にグループ情報ファイルを設けてグループ化画像の情報はここに登録しておく方式である。このグループ情報ファイルには、上述のように

して同一グループと判断した画像のファイル名がグループ別に登録されるかたちでグループ管理される。具体的には、この例ではグループ番号とそのグループ番号のグループに属する画像のファイル名が図2(b)に示す如く登録されて管理される。

【0130】撮影時に、電子カメラ1にセットした撮影種別が“連写”、“ブラケット撮影(AEB)”、“パノラマ撮影”のいずれかである場合に、これらのいずれかの撮影種別にてこれから撮影されようとする画像は関連性が高い画像であるからグループ化対象の撮影が実行されるということが事前にわかることとなるので、撮影種別の設定があつて、その撮影種別で撮影を開始後、所定の時間範囲内での撮影について、図2(b)に示すように、グループ番号(グループ識別情報)を付与し、そのグループ番号のグループに属する画像ファイル番号を次々に登録するといったかたちで登録してグループ化管理する手法を採用するとよい。

【0131】このようにしてメイン処理部20のグループ化処理部20d1は撮影時に関連ある画像同士をグループ化する。

【0132】グループ化された画像はグループ画像として扱えるので、“グループ消去”、“グループ仮消去”等が利用できるようになる。

【0133】なお、消去されたくない画像は“画像プロテクト”(保護設定;消去禁止)を掛けておくことと良い。これは、ユーザが操作キー23を操作して、“画像プロテクト”のモードを選択し、さらに操作キー23を操作して、記録媒体29内の画像のうち、消去したくないと思う画像を選択する。そして、画像が決まれば確定ボタン24を操作して画像を確定する、といったことで実施可能である。

【0134】すると、この情報は管理処理部21よりメイン処理部20に送られる。この情報を受けたメイン処理部20では当該メイン処理部20における制御部20dによって画像プロテクトの制御処理がなされ、この結果は記録/再生インタフェース27に伝達されて当該記録/再生インタフェース27は記録媒体29中の該当画像のファイルにプロテクトのフラグをたてるなどして、消去できない画像であることを明示する。このプロテクトによって、制御部20dは該当画像の消去が指令された場合に消去処理がなされないように制御をすることとなる。

【0135】本発明の電子カメラ装置の特徴は、グループ化した画像群に対してまとめて消去するグループ消去及びできるだけ温存してやむを得ない場合に最小限消去して新画像の記録に供するグループ仮消去の機能を設けた点にある。従って、つぎにグループ化した画像の消去について説明する。

【0136】[グループ消去] ユーザは、操作キー23を操作し、処理種別を選択する。そして、確定ボタンを

用いて処理種別を確定する。ここでの選択可能な処理種別は、“グループ仮消去”、“画像プロテクト”、“グループ消去”のいずれかであるが、ここでは“グループ消去”を選択したとする。すると、これにより“グループ消去”のモードに入る。

【0137】グループ消去はユーザ操作によるこのような指令操作により開始される。そして、この指令操作に従って消去制御部20d2の構成要素であるグループ消去処理部20d2aが機能することで実施される。

【0138】すなわち、ユーザは操作キー23を操作して、記録媒体29中の画像を例えば、インデックス表示させ、所望の画像を選択し、画像が決まれば確定ボタン24を操作して画像を確定する。

【0139】すると、この情報を管理処理部21より受けたメイン処理部20における制御部20d2の構成要素であるグループ消去処理部20d2aは、操作キー23及び確定ボタン24で選択確定された画像のファイルが記録媒体29中のグループ情報ファイルにおけるいずれかのグループに属しているかをチェックし、属していればその属しているグループに登録されている他の画像も含めて全ての登録画像のファイル名を選択する。そして、グループ消去処理部20d2aは、この選択したファイル名の画像を記録媒体29から削除するように制御する。

【0140】以上の処理の詳細は図4、図5により既に説明した如きである。

【0141】この結果、記録媒体29中から該当のグループの全画像を一括して消去することができる。

【0142】このように、消去制御部20d2の持つ機能要素であるグループ消去処理部20d2aは、グループ消去のモードにおいて、ある画像を消去指定したとき、当該画像がグループ化された画像の何れかであれば、そのグループに属する画像をすべて記録媒体29から消去するように制御するので、グループ消去のモードにおいて、いずれかの画像を選択するとその画像の属するグループ全体の画像を一括消去することができるようになる。

【0143】なお、次の如き方式とすることもできる。すなわち、図14に示す如きであって、まずはじめに操作キー23の操作により“グループ消去モード”に設定すると、制御部20dおよび表示制御部20cの機能により表示用液晶パネル30に複数画像がマトリックス状に配置された形態で一覧表示された表示形式のインデックス画像表示が行われる(図14(a)参照)。

【0144】ユーザはその画像を閲覧することにより、グループ消去を行う対象を決める。消去画像が決まったならば、消去ボタン(リリースボタンが兼ねる)を押してその画像を指定する(図14(b)参照)。

【0145】すると表示用液晶パネル30にはその指定された画像の属するグループの全画像がマトリックス状

に配置された形態で一覧表示される(グループに属する画像のサムネイル画像表示;図14(c)参照)。

【0146】この画面には所望画像選択のための“選択”ボタンと、グループの全画像を選択するための“ALL”ボタンとが表示されるので、全てを消去して良いならば画面上の“ALL”ボタンを操作すると、グループの全画像が選択状態になる。一方、消去したくない画像があるならば表示されているサムネイル画像をカーソル操作により、消しても良い画像にカーソル位置を合わせたならば画面上の“選択”ボタンを押してその画像を消去指定することで、その画像が選択状態にできるから、これを繰り返して全ての消去画像の指定を済ませる。

【0147】すると次の段階に進み、表示用液晶パネル30にはその消去指定された画像(選択画像)全てがマトリックス状に配置された形態で一覧表示される(図14(d)参照)。

【0148】この一覧表示画面には“以下の画像を本当に消去しますか?”という確認メッセージと共に“YES”、“NO”ボタンも表示され、ユーザはこのメッセージに答えるべく、操作キー23の操作によりいずれかの表示ボタンを選択して確認ボタン24を押す。この操作は管理処理部21を介してメイン処理部20の制御部20dに伝達される。

【0149】すると、制御部20dの構成要素である消去制御部20d2は自己の構成要素におけるグループ消去処理部20d2aに処理を渡し、これによってグループ消去処理部20d2aは消去指定された画像(選択画像)を消去すべく処理実行して記録媒体29から該当の画像ファイルを消去する。

【0150】以上により、グループ消去が実現できる。

【0151】次に、グループ仮消去を説明する。

【0152】[グループ仮消去]グループ仮消去は図6で説明した如き処理を経ることにより消去制御部20d2の構成要素であるグループ仮消去指定部20d2b及び本消去処理部20d2cの連携によって機能実現する。

【0153】ユーザは、操作キー23を操作し、処理種別を選択する。そして、確定ボタンを用いて処理種別を確定する。ここでの選択可能な処理種別は、“グループ仮消去”、“画像プロテクト”、“グループ消去”のいずれかであるが、“グループ仮消去”を選択したとする。すると、これにより“グループ仮消去”のモードに入る。

【0154】次にユーザは操作キー23を操作して、消去してもやむを得ないと思うグループのうちのいずれかの画像を選択し、画像が決まれば確定ボタン24を操作して画像を確定する。

【0155】すると、この情報は管理処理部21よりメイン処理部20に送られる。この情報を受けたメイン処

理部20では当該メイン処理部20における制御部20dの構成要素であるグループ仮消去指定部20d2bの機能により、前記操作キー23及び確定ボタン24で選択確定された画像のグループ名を記録媒体29のグループ情報ファイルから調べ、そのグループ名に登録されたすべての画像ファイルについて“仮消去”の指定をする。この指定は記録媒体29に該当画像に対する仮消去指定のフラグ情報を書き込むことで行われる。書き込みは図7で説明した如きに行われる。

【0156】このようにして仮消去指定を行うと、その画像は、その時点では記録媒体29から消去されないものの、仮消去の指定を受けることから、ファイル管理上は仮消去のフラグがたてられるわけであり、この指定を受けた画像は記録媒体29の画像を液晶表示用パネル25に表示した際には図8(a)に示す如く、例えば、“仮”(仮消去指定のマーク)が再生画面上に表示される。図8(a)の例は、インデックス表示画面の例であり、3×3コマ表示のサムネイル画像における指定画像中に“仮”のマークが表示されていることを示している。

【0157】この時点では、指定情報は、図7(a)の場合、記録媒体29内のOS管理領域に設けられる(ファイル管理情報は更新されず、この画像が占有している領域は使用状態のままである)。従って、仮消去指定では実際には消えておらず、画像再生させたときにも、図8(a)のように仮消去マークが付された状態で表示されるわけである。なお、インデックス表示された画像を見て、消したくない画像があることに気がついた場合は、ユーザ操作によりこの仮消去を解除指定操作をすればよい。

【0158】さて、この状態で撮影が進み、記録媒体29内の残容量が“0”になると(これ以上画像記録できない状態になると)、次の撮影実行により、仮消去指定されている画像は本消去されることとなり、本消去された部分に新たに撮影された画像が格納されることとなる。すなわち、記録媒体29内の残容量が“0”になると、消去制御部20d2の本消去処理部20d2eは、記録媒体29中において仮指定されていた画像(仮消去の指定がされていた画像)のうち、タイムスタンプ(撮影日時情報)が古いものについて、本消去する。ただし、グループに属する画像であっても“画像プロテクト”が指定されている画像は除外される。

【0159】そして、この本消去により記録/再生インタフェース27は記録媒体29中のファイル管理情報を更新して、消去対象となった画像の占有領域は開放(未使用)することとなるが、次にこの解放された領域には新たな撮影画像が書き込まれるので、当該新たに記録画像が記録された時点で当該領域は、使用状態になる。ただし、このとき、本消去される画像の枚数は、新撮影画像を記録するのに必要な枚数のみで、必要な容量が確保

されると、残りの仮消去画像は本消去されない。

【0160】従って、記録媒体29内残容量が“0”であり、図8(a)のような状態で2枚の画像が新たに撮影されたとなると、仮消去の指定がされた画像のうち、古い順に2枚が本消去され、これに代わって当該撮影された2枚の画像が記録媒体29に記録されるが、仮消去指定された他の画像はいまだ消去されずに健在である。この様子を図8(b)に示す。

【0161】このように、本発明システムでは仮消去の仕組みが設けられたことにより、消去したくはないが、撮影画像の格納容量が目一杯になってしまった場合に、犠牲にしても良い画像をグループで指定することで、新たに撮影した画像の記録に必要な容量分の画像を消去して記録領域に使用するようにし、別の記録媒体と交換せずとも撮影を続行できるようにして、シャッターチャンスを見逃さずに済むようにできる。

【0162】なお、消去モードには、この他にも従来通りの1コマ単位消去、全消去(記録媒体29の全記録画像の一括消去)がある。

【0163】グループ仮消去のモードでのコントロールパネル30の表示状態遷移を図9に示す。DP1は記録媒体29の記録可能な残枚数が5枚であり、リザーブが0枚と表示されている。ここでのリザーブとは仮消去指定分の画像数を指しており、リザーブが0枚というのはこの時点で仮消去指定された画像グループがないか仮消去指定分の画像数を使いきってしまった場合であり、画像を5枚分撮影すれば後は撮影できない状態となることを示している。

【0164】そこで、ユーザはグループ仮消去のモードを指定し、あるグループを仮消去し指定したとする。このグループが10枚の画像で構成されていたとすると、コントロールパネル30の表示状態は図9のDP2の如きとなる。このDP2は記録媒体29の記録可能な残枚数が5枚であり、リザーブが10枚と表示されている。リザーブが10枚というのはこの時点で仮消去指定された画像グループの構成画像数が10枚だからであり、画像を5枚分撮影してもリザーブ分の10枚を更に追加撮影できる状態となっていることを示している。

【0165】この状態で新画像を2枚分撮影したとする。すると、コントロールパネル30の表示状態は図9のDP3の如きとなる。このDP3は記録媒体29の記録可能な残枚数が3枚であり、リザーブが10枚と表示されている。すなわち、この時点から画像を3枚分撮影してもリザーブ分の10枚を更に追加撮影できる状態となっていることを示している。

【0166】この状態でユーザがグループ仮消去指定を4枚分解除する操作をしたとする。すると、コントロールパネル30の表示状態は図9のDP4の如きとなる。このDP4の表示状態は記録媒体29の記録可能な残枚数が3枚であり、リザーブが6枚と表示されている。す

なわち、仮消去指定を4枚解除したのでこの時点から画像を3枚分撮影するとリザーブ分は6枚に減ったことが示されている。

【0167】この状態で新画像を3枚分撮影したとする。すると、コントロールパネル30の表示状態は図9のDP5の如きとなる。このDP5は記録媒体29の記録可能な残枚数が0枚であり、リザーブが6枚と表示されている。すなわち、この時点から画像を撮影すればリザーブ分の6枚分が撮影できる状態となっていることを示している。

【0168】この状態で新画像を2枚分撮影したとする。すると、コントロールパネル30の表示状態は図9のDP6の如きとなる。このDP6は記録媒体29の記録可能な残枚数が-2枚であり、リザーブが4枚と表示されている。すなわち、この時点では仮消去指定された6枚分画像のうち、2枚を本消去して使用してしまい、この時点から画像を撮影すればリザーブ分の4枚分を本消去により撮影できる状態となっていることを示している。

【0169】この状態で新画像を4枚分撮影したとする。すると、コントロールパネル30の表示状態は図9のDP7の如きとなる。このDP7は記録媒体29の記録可能な残枚数が-6枚であり、リザーブが0枚と表示されている。すなわち、この時点では仮消去指定された6枚分画像のうち、6枚全てを本消去して使用してしまい、リザーブ分も残されていないから、もはや撮影出来ない状態となったことを示している。

【0170】以上、本実施例の発明によれば、撮影した画像を記録媒体に記録するようにした電子カメラ装置において、連写やブラケット撮影、パノラマ撮影などのような密接不可分な関係にあるグループ画像を自動的にまとめて管理できるようにすると共に、グループ化した画像はそのグループ中の画像1枚を選択すると、記録媒体中の画像のうちから、上記選択した画像の属するグループの画像全て（ただし、プロテクト指定（消去禁止指定）された画像は除く）を消去するなど、グループ単位でまとめて消去したり、グループ単位で仮に消去対象として登録しておくことにより、撮影した画像を記録するための記録媒体での残り記録容量が不足する場合に、新たに記録したい画像の記録に必要な容量分を仮消去対象のグループの画像群中から選択して画像消去し、確保した空き領域を用いて新画像の記録に供することで、記録画像をできるだけ温存させつつ、シャッターチャンスには即応できるようになる電子カメラ装置を提供できる。

【0171】特に、この実施形態では、グループ化した際にどのグループの画像がどれとどれであるかを記録媒体に設けたグループ情報ファイルに記録しており、当該グループ情報ファイルを検索することで、ある画像がグループ画像か否か、また、グループ画像であるときに、そのグループに属する他のグループ画像がどれであるか

が一発でわかる。

【0172】すなわち、本実施形態では、図2に示すように、記録媒体29内にグループの対応関係を示すグループ情報ファイルを設けるようにしているので、グループ仮消去指定部20d2bはこれを参照して対応の画像を知るようにすることで、効率的（高速）なグループ検索が可能となる。

【0173】例えば、グループ識別のための情報を画像ファイル（ヘッダ情報等）に格納した場合（第2実施形態の形式）には、すべての画像ファイルにアクセスする必要があるのではそのままでは検索処理が非効率なものとなる。これに対し、本実施形態ではグループ情報ファイルにグループ識別情報（グループ番号）と識別情報（画像ファイル番号）との対応関係が付けられているので、グループ情報ファイルの内容を調べるだけでグループ検索が可能となる。

【0174】（第2の実施形態）次に、第2の実施形態としてグループ化方法その2を説明する。このケースも撮影時にグループ化する方式の一つである。

【0175】ここで説明する方式では、グループ化にあたって、その情報を独立したグループ情報ファイルに持たせるのではなく、画像ファイルのヘッダ情報部分に持たせる構成を採用する。

【0176】画像ファイルは図10に示す如く、ヘッダ情報部分F1とサムネイル画像領域部分F2、画像本体の領域部分F3とから構成される。そして、グループ番号情報格納領域F1aをヘッダ情報部分F1に設ける。そして、この実施形態の場合、連写、ブラケット撮影、パノラマの撮影時に（図11のステップS41、S42）、画像ファイルのヘッダ情報部分F1におけるグループ番号情報格納領域F1aにグループ番号を格納するようにする（図11のステップS43）。

【0177】そして、“グループ消去”モードや“グループ仮消去”のモード時に、このグループ番号情報格納領域F1a部分を参照することで、当該画像ファイルの画像はどのグループの画像であるかを知ることができる構成とする。

【0178】このように、第2の実施形態では、関連性の高い画像が撮影される撮影モードである連写、ブラケット撮影、パノラマの撮影時に、得られた画像を記録媒体に記録する際にその画像における画像ファイルのヘッダ情報中に図2のグループ番号を含めるようにすることでグループ情報を埋込むようにし、後にこれを検索することでグループ消去やグループ仮消去などを実行するようにした。

【0179】このことにより、グループ情報ファイルを別途作成することなく、グループ管理を行える構成となる。

【0180】なお、この方式の場合、グループ情報ファイルを形成する方式に比べて、検索に時間を要すること

となるが、検索方法として、第3実施形態の図13の技術（ファイル番号が連続することに着目した検索）を応用すれば欠点をカバーして高速検索できるようになる。

【0181】（第3の実施形態）次に、第3の実施形態としてグループ化方法その3を説明する。

【0182】ここで説明する方式は、撮影後にグループ化する方式である。本実施形態においては、ヘッダ情報部分F1の構造は例えば、図12（a）に示す如き構成としてある。すなわち、この例の場合、ヘッダ情報部分F1内は電子カメラ用のファイル形式であることを示す“DCIM”と“フォルダ名”（例えば、番号と会社名OLYMPとの組み合わせ）と、“ファイル名”（例えば、“P”+“月”+“日”+“番号（撮影順の連番）”+“.jpg（JPEG形式の画像の意のファイル属性情報）”）からなる構成としていることを示している。

【0183】具体的にはファイル名は図12の（b）の如きである。すなわち、この例の場合、“P3030001”，“P3030002”，“P3030003”，“P3030004”，“P3150005”，“P3220006”，“P3220007”…であるが、このうちPに続く3桁分が日付である。そして、その後の4桁分が撮影番号であって撮影順の連番であり、この連番は撮影日付には無関係に、撮影順の累積番号が引き当てられることになる。つまり“0001”，“0002”，“0003”，“0004”，“0005”，“0006”，“0007”…の如くである。

【0184】画像はこのようなファイル名を用い、フォルダ別（フォルダ名別）に格納されるようにする。画像ファイル構造は図12（c）の如きであり、ヘッダ情報領域F1中には撮影種別の情報格納領域F1bがもともと存在し、そして、ここにはもともと“単写”，“連写”，“ブラケット撮影”，“パノラマ撮影”などの撮影種別情報が格納されている。

【0185】従って、これらを利用して次のような処理により、グループ管理をする。すなわち、撮影種別情報と、ファイル番号の付け方を利用してグループ化を図り、グループ消去やグループ仮消去が設定された際にはこれら情報を参照してのグループ検索をする。

【0186】具体的には、まず、ヘッダ情報の撮影種別が“連写”，“ブラケット撮影”，“パノラマ撮影”のいずれかに該当しているかを調べる（図13のステップS51）。その結果、いずれでもないときは指定画像はグループ画像でないから処理を終了する（図13のステップS59）。ステップS51において、いずれかであった場合には指定画像の1つ前の画像の撮影種別は同じであるかを調べる（図13のステップS52）。その結果、同じでなければステップS54の処理に進み、同じであればステップS53の処理に進む。

【0187】ステップS53では更に連続する画像の撮

影種別は指定画像同じであるかを調べる。その結果、同じであればステップS53の処理に戻ってさらに連続する画像の撮影種別をチェックする。同じでなかったならば、今度は指定画像の1つ後の画像の撮影種別を調べる（図13のステップS54）。その結果、同じでなければステップS56の処理に進み、同じであればステップS55の処理に進む。ステップS55では更に連続する画像の撮影種別は指定画像と同じであるかを調べ、同じであればステップS55の処理を繰り返し、同じでなければステップS56の処理に移り、指定画像と連続する画像の少なくとも1つの撮影種別が同じであった否かを調べる。その結果、指定画像と連続する画像の少なくとも1つの撮影種別が同じでなかったときは指定画像はグループ画像でないから処理を終了する（図13のステップS59）。ステップS56において、指定画像と連続する画像の少なくとも1つの撮影種別が同じであったときはステップS57に進み、指定画像と連続して撮影種別が同じ画像群を同一のグループの画像とし、そして、ステップS58に移り、指定画像はグループ画像であると決定する。そして、処理を終了する。

【0188】このように、電子カメラ装置では撮影した画像を画像ファイル化して保存するに当たり、その画像ファイル名は一部に撮影番号を含ませてあり、その番号は撮影順に連番で付されるようにしている。そして、画像ファイルはそのヘッダ情報に撮影種別の情報も持たせてあるので、これらを利用し、指定された画像のヘッダファイル情報を調べ、ヘッダ情報として持つ撮影種別が連写、パノラマ撮影、ブラケット撮影などの場合には、その画像ファイルに連なるファイル番号を持つ画像ファイルの種別を順次調べ、同一種別が続く限りは最初に指定された画像のグループに属すると判断するようにした。そのため、この方法により、グループ情報ファイルを別途作成することなく、グループ管理を行える構成となる。

【0189】なお、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、種々変形して実施可能であり、例えば、上述の実施例は電子カメラ装置についてその詳細を説明したが、カメラに限らず、画像再生や編集などに供するための画像処理装置などに応用可能である。また、実施例として記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光ディスク（CD-ROM、DVDなど）、半導体メモリなどの記録媒体に格納して頒布したり、通信回線を介して伝送して頒布したりすることもできる。

【0190】また、上記実施形態では、グループ化した画像の転送機能については触れなかったが、通信インタフェースを設けて、グループ化画像を一括して外部に伝送する構成を付加することもできる。

【0191】更にまた、本発明は上述した複数の実施例

に記載の事項を適宜組み合わせる実施してもよく、また、請求項に示された構成要件はその一部を適宜削除して構成することもできるなど、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。

【0192】更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題（の少なくとも1つ）が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果（の少なくとも1つ）が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0193】

【発明の効果】以上、詳述したように本発明によれば、多数の画像の中から、関連性の高い一連の画像を自動的にグループ化してそのグループ単位で画像を取り扱うことができるようになり、従って、大量の写真を記憶媒体に記憶した場合においても、関連性のある画像はグループ単位で所要の処理をすることができるようになるから、従って、操作性が格段に向上する電子カメラ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を説明するための図であって、本発明による電子カメラ装置の全体的な構成を示すブロック図である。

【図2】本発明を説明するための図であって、本発明による電子カメラ装置における記録媒体29に記録する画像とグループ化のためのグループ情報の取り扱い例を説明するための図である。

【図3】本発明を説明するための図であって、本発明装置におけるグループ化処理手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明を説明するための図であって、本発明装置におけるグループ消去を説明するフローチャートである。

【図5】本発明を説明するための図であって、本発明で用いるグループ消去を説明するための図である。

【図6】本発明を説明するための図であって、本発明に

よるグループ仮消去設定時における新規撮影での処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】本発明を説明するための図であって、本発明によるグループ仮消去設定時における管理方法を説明するための図である。

【図8】本発明を説明するための図であって、本発明によるグループ仮消去設定時とその後における新規撮影した場合でのサムネイル画像表示の変化を示す図である。

【図9】本発明を説明するための図であって、本発明によるグループ仮消去利用の使い勝手を説明するための撮影コマ残数表示遷移図である。

【図10】本発明を説明するための図であって、グループ化方法の別の例を説明するためのファイルフォーマット図である。

【図11】本発明を説明するための図であって、第2の実施形態での処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図12】本発明を説明するための図であって、グループ化方法の別の例を説明するための図である。

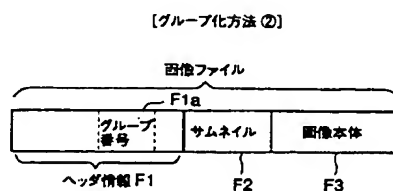
【図13】本発明を説明するための図であって、第3の実施形態でのグループ画像判定処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図14】本発明を説明するための図であって、本発明で用いるグループ消去の別の例を説明するための図である。

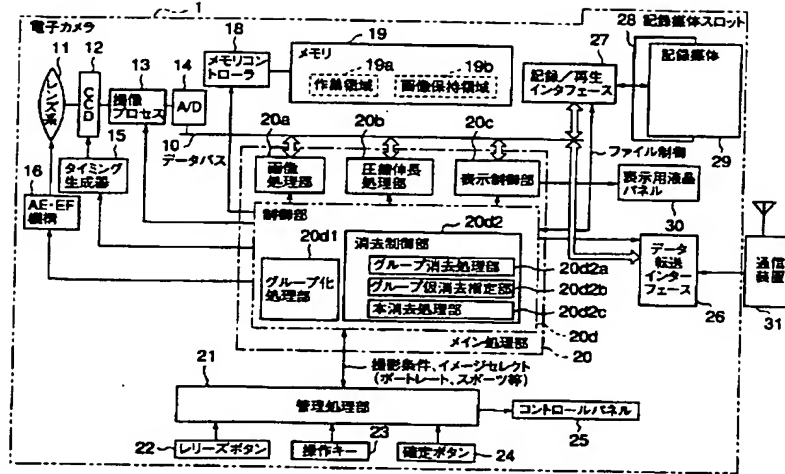
【符号の説明】

1…電子カメラ装置、10…データベース、11…レンズ系、12…CCD素子、13…撮像プロセス、14…A/D（アナログ/デジタル）変換器、15…タイミング生成器、16…AE（自動露出）・AF（オートフォーカス）機構、18…メモリコントローラ、19…メモリ、20…メイン処理部、20a…画像処理部、20b…圧縮伸長処理部、20c…表示制御部、20d…制御部、20d1…グループ化処理部、20d2…消去制御部、21…管理処理部、22…リリースボタン、23…操作キー、24…確定ボタン、25…コントロールパネル、27…記録/再生インターフェース、28…記録媒体スロット、29…記録媒体、30…表示用液晶パネル（TFTパネル）。

【図10】



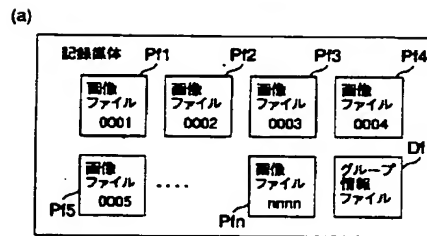
【図1】



【図2】

【図3】

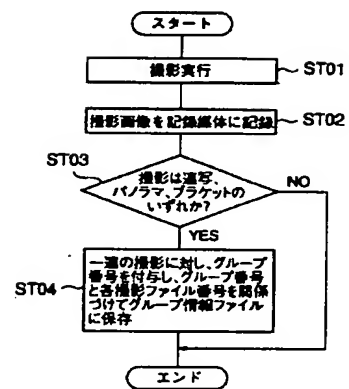
【グループ化方法①】



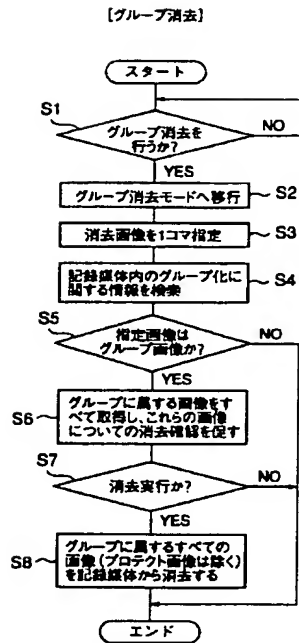
(b) グループ情報ファイルの内容例

グループ番号	画像ファイル番号	
G001	0003, 0004, 0005	← ブラケット
G002	00011, 00012, 00013	← パノラマ
G003	00033, 00034, 00035, 00036, 00037	← 連写

【グループ化処理①】

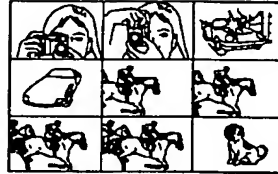


【図4】



【図5】

(a) 記録画像の内容

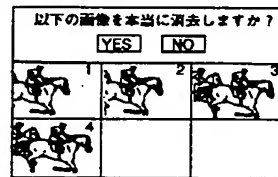


(b) 消去画像の指定（グループ消去モードにて）

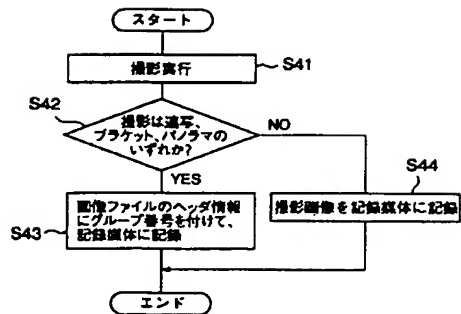


→ 消去実行ボタンを押すことで消去指令

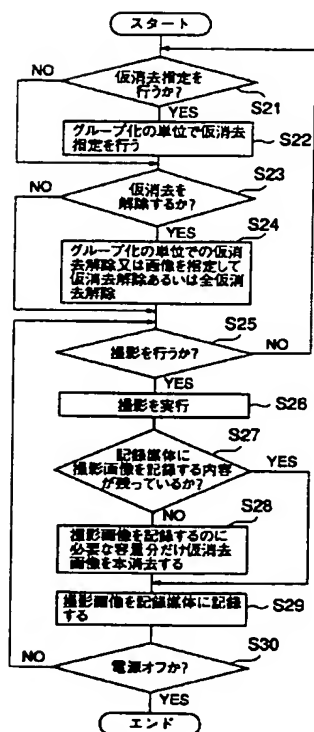
(c) 消去画像の表示



【図11】

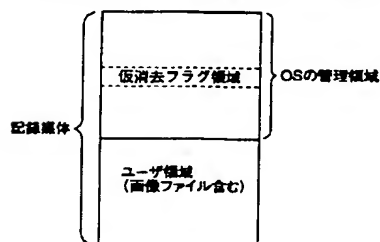


【図6】

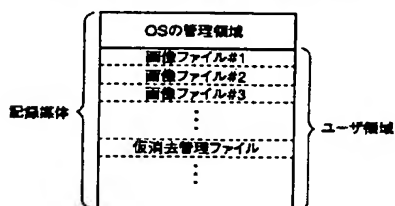


【図7】

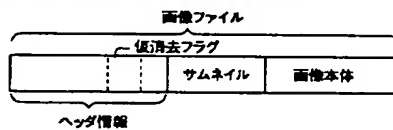
(a) OSのファイル管理領域に仮消去フラグ領域を設ける方式



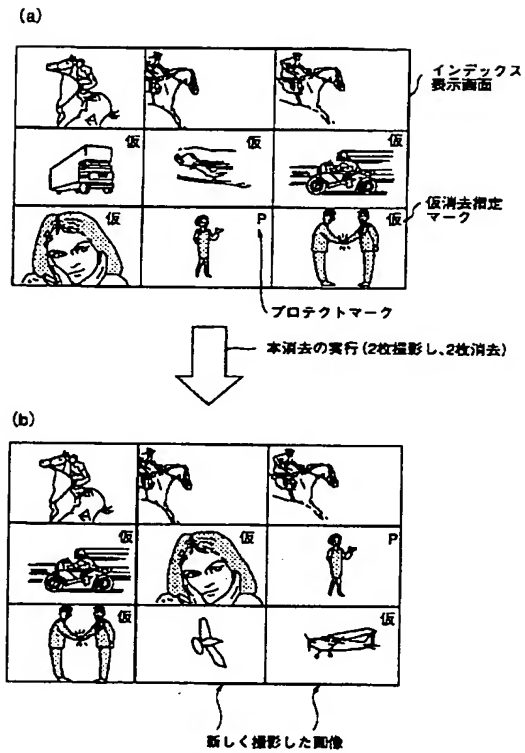
(b) ユーザ領域に仮消去管理ファイルを設ける方式



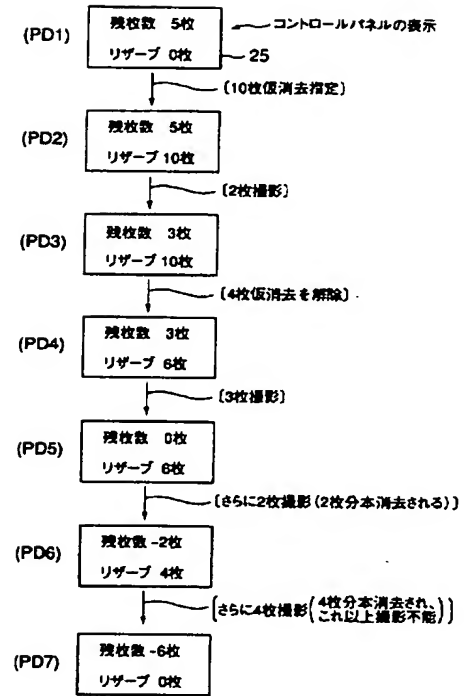
(c) 画像ファイルのヘッダ情報に仮消去フラグを設ける方式



【図8】



【図9】



【図12】



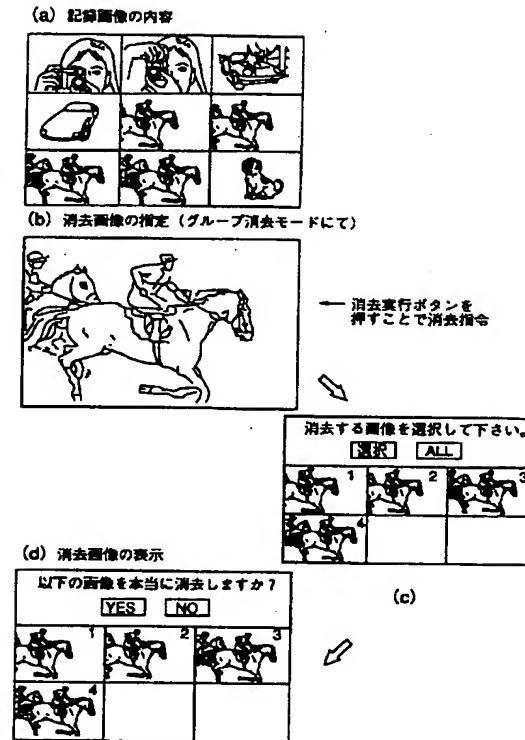
【図13】

【方法③における、グループ画像の判定処理(図4、ステップS5)】

```

graph TD
    Start([スタート]) --> S51{S51  
ヘッダ情報の  
撮影種別が連写、ブラケット、  
パノラマのいずれか?}
    S51 -- NO --> S59[指定画像はグループ画像  
でない]
    S51 -- YES --> S52{S52  
指定画像の  
1つ前の画像の撮影種別は  
同じか?}
    S52 -- NO --> S59
    S52 -- YES --> S53{S53  
さらに連続する  
画像の撮影種別は指定画像  
と同じか?}
    S53 -- YES --> S54{S54  
指定画像の  
1つ後の画像の撮影種別は  
同じか?}
    S53 -- NO --> S59
    S54 -- YES --> S55{S55  
さらに連続する  
画像の撮影種別は指定画像  
と同じか?}
    S54 -- NO --> S59
    S55 -- YES --> S56{S56  
指定画像と  
連続する画像の少なく  
とも1つの撮影種別が同じ  
だったか?}
    S55 -- NO --> S59
    S56 -- YES --> S57[指定画像と連続して撮影  
種別が同じ画像群を同一  
グループの画像とする]
    S56 -- NO --> S59
    S57 --> S58{S58  
指定画像はグループ画像  
である}
    S58 --> End([エンド])
    S59 --> End
  
```

【図14】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード (参考)

H 0 4 N 5/93

H 0 4 N 5/91

J

// H 0 4 N 101:00

5/93

Z

Fターム(参考) 2H054 AA01

5C022 AA13 AC03 AC13 AC18 AC32
AC42 AC52 AC54

5C052 AA03 AA17 AB04 AB05 AC08
CC11 DD02 DD04 EE03 EE08

5C053 FA06 FA08 FA23 FA27 GA11
GB06 GB21 HA30 HA33 JA16
JA21 KA04 KA05 KA24 KA25
LA01 LA14